

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-151760

(43)Date of publication of application : 30.05.2000

(51)Int.Cl.

H04M 1/00
G10L 11/02
G10L 15/28
H04Q 7/38
H04B 15/00

(21)Application number : 10-322305

(71)Applicant : NEC SAITAMA LTD

(22)Date of filing : 12.11.1998

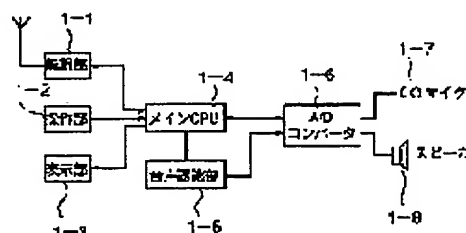
(72)Inventor : SHIONO KATSUMI

(54) PORTABLE INFORMATION TERMINAL

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent erroneous recognition resulted from an unexpected noise in voice recognition.

SOLUTION: Voice recognition is started by operating an operating part 1-2 and a recognition processing is performed for voice inputted from a microphone 1-7. The recognition processing is performed for the voice inputted from the microphone 1-7, a recognition result is displayed on a display part 1-3 when it is determined and the recognition result is outputted by sound from a speaker 1-8 at a voice recognizing part 1-5. To prevent malfunction due to input of wind whistle to be generated when a cellular phone is moved and a handling noise to be generated when the cellular phone is transferred from one hand to the other from the microphone 1-7 after the recognition is started, a recognition word to prevent a malfunction for the noise is registered and the voice recognition is restarted when the recognition word to prevent the malfunction for the noise after the voice recognition is started is recognized by the operation of the operating part 1-2.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 12.11.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3157788

[Date of registration] 09.02.2001

[Number of appeal against examiner's decision of

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-151760

(P2000-151760A)

(43) 公開日 平成12年5月30日 (2000.5.30)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード [*] (参考)
H 0 4 M 1/00		H 0 4 M 1/00	H 5 D 0 1 5
G 1 0 L 11/02		G 1 0 L 3/00	5 1 3 C 5 K 0 2 7
	15/28		5 7 1 K 5 K 0 5 2
H 0 4 Q 7/38			5 7 1 H 5 K 0 6 7
H 0 4 B 15/00		H 0 4 B 15/00	9 A 0 0 1
審査請求 有 請求項の数 4 O L (全 6 頁) 最終頁に続く			

(21) 出願番号 特願平10-322305

(22) 出願日 平成10年11月12日 (1998.11.12)

(71) 出願人 390010179

埼玉日本電気株式会社

埼玉県児玉郡神川町大字元原字豊原300番
18

(72) 発明者 塩野 勝美

埼玉県児玉郡神川町大字元原字豊原300番
18 埼玉日本電気株式会社内

(74) 代理人 100082935

弁理士 京本 直樹 (外2名)

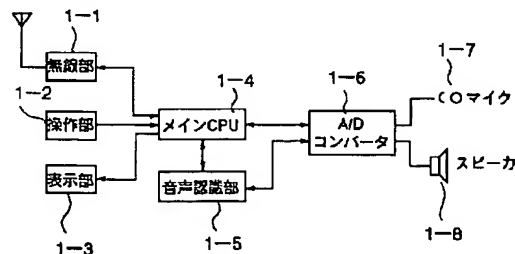
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 携帯型情報端末

(57) 【要約】

【課題】 音声認識における突発的なノイズ等に起因する誤認識を防止する。

【解決手段】 操作部 1-2 の操作で音声認識を開始し、マイク 1-7 から入力された音声に対して認識処理を行う。音声認識部 1-5 ではマイク 1-7 から入力された音声に対して認識処理を行い、認識結果が確定したら認識結果を表示部 1-3 に表示し、スピーカ 1-8 から音声で認識結果を出力する。操作部 1-2 の操作で音声認識開始後、携帯電話機を動かした時に発生する風きり音や携帯電話機を持ち替えた時に発生するハンドリングノイズがマイク 1-7 から入力されて誤動作を防止するために、ノイズに対する誤動作を防止する認識語を登録しておき、認識開始後のノイズ誤動作防止の認識語を認識時には自動的に音声認識の再起動を行う。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 音声を入力するマイクと、
予め認識語を登録するメモリと、
前記マイクから入力された音声に対して音声認識を行い、前記音声に対応する認識語を読み出す音声認識手段とを有し、
音声認識時に音声以外のノイズを検出した場合に、音声認識を行わないことを特徴とする携帯型情報端末。

【請求項2】 前記ノイズを引き込むパターンを予め登録する登録手段を有することを特徴とする請求項1記載の携帯型情報端末。

【請求項3】 前記音声以外のノイズを検出した場合に、音声認識を行わないことを通知する手段を有することを特徴とする請求項1または2記載の携帯型情報端末。

【請求項4】 音声以外のノイズの検出は、音声認識の開始から予め定められた時間内で行われることを特徴とする請求項1ないし3のいずれかに記載の携帯型情報端末。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、携帯型情報端末に関し、特に音声認識機能を有する携帯型情報端末に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、携帯電話機では、発呼等に際し、音声認識機能を利用して、テンキーを操作せずに、マイクから発呼先の相手名等を発声することにより、認識した相手先への発呼を行っている。

【0003】このような携帯電話機では、予め認識するための音声をマイクから入力して登録しておき、登録された音声と同じと認識される音声が発せられる場合に、この音声に従って発呼等の操作が行われる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】このような携帯電話機は、サービスエリアではどこでも使用可能であるため、周囲の騒がしい所や、騒音の大きな所で使用される場合がある。このような場合、発呼等に際してマイクから入力される音声に周囲ノイズや雑音が加わるため、予め登録された音声との一致が検出できなったり、異なる音声と一致すると誤まって判断される場合がある。

【0005】このような問題を解決するために、周囲ノイズの大きな場所で、音声認識のための登録を行うことが考えられる。

【0006】また、ノイズが入力されたと判断する場合に、音声認識処理を終了することも考えられる。

【0007】これら2つのうちのいずれかの方法により、周囲ノイズが大きい場合にも誤認識を防止することができるが、音声認識開始直後に携帯電話機のマイクを口に近づけたり、スピーカから出力される音声を聞いた

めにスピーカを耳にあてる時に発生するノイズ等に対して誤認識を防止することができない。また、後者の場合には、音声認識の開始操作を行って音声認識を再起動しなければならない。

【0008】本発明の目的は、上述した課題を解決して、改良された音声認識機能を有する携帯型情報端末を提供することにある。

【0009】また、本発明の目的は、音声認識における誤認識の可能性を改善する携帯型情報端末を提供することにある。

【0010】さらに、本発明の目的は、突発的なノイズや端末を持ちかえた場合に発生するノイズ等に対して誤認識を防止する携帯型情報端末を提供することにある。

【0011】

【課題を解決するための手段】上述した目的を達成するために、本願発明は、音声を入力するマイクと、予め認識語を登録するメモリと、前記マイクから入力された音声に対して音声認識を行い、前記音声に対応する認識語を読み出す音声認識手段とを有し、音声認識時に音声以外のノイズを検出した場合に、音声認識を行わないようにする。

【0012】前記ノイズを引き込むパターンを予め登録する登録手段を有することが好ましい。

【0013】また、前記音声以外のノイズを検出した場合に、音声認識を行わないことを通知する手段を有することが望ましい。

【0014】音声以外のノイズの検出は、音声認識の開始から予め定められた時間内で行われることが好ましい。

【0015】

【発明の実施の形態】図1は、本発明の携帯型情報端末の代表的な携帯電話機における構成を示す図である。なお、本発明は携帯電話機に限定されるものではなく、移動可能な状態で使用される音声認識機能を有する端末であれば良く、PHS、ページャー、電子手帳等に適用可能である。

【0016】図1を参照すると本発明は図示しない基地局と無線信号の送受信を行う無線部1-1と携帯電話の操作、音声認識の開始を行う操作部1-2と数字、文字等を表示する表示部1-3と携帯電話全体の制御、音声認識LSIの制御を行うメインCPU1-4と音声認識部1-5と音声データのアナログ/デジタルの変換を行うA/Dコンバータ1-6と音声を入力するマイク1-7と音声認識開始時の開始音の鳴動や認識結果を音声で出力するスピーカ1-8で構成される。

【0017】操作部1-2の音声認識の起動キーを押下して音声認識を開始する。操作部1-2より音声認識の開始キーを押下されるとメインCPU1-4で音声認識開始キーの押下を検出して音声認識部1-5に音声認識の開始命令を送信する。音声認識部で1-5ではメイン

CPU1-4より開始命令を受信するとマイク1-7から入力された音声に対して認識処理を実行する。マイク1-7より入力された音声はA/Dコンバータ1-6でデジタルデータに変換され音声認識部1-5に入力され、音声認識部1-5で入力音声の認識処理を行う。音声認識に使用する認識語はユーザが任意の言葉を操作部1-2よりキー操作入力する。またはマイク1-7より音声で入力が行える。

【0018】ユーザが登録できる任意の認識語に加えて常時ノイズに対する誤動作を検出するための認識語をメインCPU1-4より音声認識部に登録を行う。この登録は、携帯電話の出荷前に行われることが好ましい。また、誤認識の原因となり得るノイズとしては、突発的なノイズ、例えば「バン」、「ガン」という衝突音や、認識開始直後におけるマイクより音声を入力するために携帯電話機を持ち替えたり、動かしたりすることにより発生するハンドリングノイズ、風きり音がある。この種のノイズを引き込ませるようなパターンを認識語として予め登録しておき、音声認識の際、これらノイズを認識した場合には、使用者の発する音声を誤認識する確率が高いので、認識できない旨通知する。

【0019】すなわち、音声認識時にマイク1-7より突発的なノイズが入力された時にはユーザが登録した任意の認識語を誤認識せずに、ノイズ誤動作防止の認識語を認識してノイズが認識されたことを通知する旨を表示部1-3より出力する。また、認識開始直後にはマイクより音声を入力するために携帯電話機を持ち替えたり、動かししたことにより発生するハンドリングノイズや風きり音に対して誤動作することが考えられるため、認識開始後から数秒以内にノイズ誤動作防止の認識語を認識した時には認識結果を表示部1-3から出力せずにCPU1-4より音声認識部1-5に対して音声認識の開始命令を再送信して音声認識処理を起動しマイク1-7から入力された音声に対して音声認識処理を再起動することで、認識開始直後に発生するノイズに対する誤動作を防止する。

【0020】次に図1、図2を参照して本発明の好適な実施例の動作について詳細に説明する。操作部1-2より音声入力キーが押下されると、メインCPU1-4で音声認識キーの押下を検出して音声認識部1-5に音声認識開始命令を送信する。音声認識部1-5で認識する認識語は操作部1-2よりユーザが入力した認識語、またはマイク1-7より入力されたユーザが設定した任意の認識語とCPU1-4より登録するノイズ誤動作防止の認識語とする。音声認識を開始(2-1)するとタイマをスタートする(2-2)。タイマがT秒以上経過した時(2-3)には音声認識の通常動作(2-8)としてマイク1-7から入力された音声に対して認識処理を行い、認識結果が確定したら認識結果を表示部1-3に出力し、スピーカ1-8より認識結果を音声で出力す

る。ノイズ誤動作防止の認識語を認識した時には表示部1-3より認識辞書に登録外のものを認識したことを通知するメッセージを表示部1-3より表示する。タイマがT秒経過していない時に認識結果が確定した時(2-4)にはCPU1-4で認識結果がユーザが登録した任意の認識語か、ノイズ誤動作防止単語か判定処理を行う(2-5)。認識結果がユーザが登録した任意の認識語の時には認識結果を通知するために認識結果を表示部1-3に出力してスピーカ1-8より認識結果を出力する(2-7)。認識結果がノイズ誤動作防止の認識語の時にはメインCPU1-4より音声認識部1-5に対して音声認識の開始命令を再送信して音声認識処理を再起動する(2-6)。音声認識開始後に起動したタイマがT秒以内の時にノイズ誤動作防止単語を認識時には音声認識を再起動しつつ、ユーザが設定した任意の認識語を認識結果として確定するまで認識処理を行う。このため認識開始直後に携帯電話機を持ち替えたり動かしした時に発生するハンドリングノイズや風きり音に対する誤動作を防止することができる。

【0021】次に本発明の第2の実施例について図3を参照して説明する。操作部1-2より音声入力キーを押下されると、メインCPU1-4で音声認識キーの押下を検出して音声認識部1-5に音声認識開始命令を送信する。音声認識を開始(3-1)するとタイマをスタートする(3-2)。タイマがT秒以上経過した時(3-3)には音声認識の通常動作(3-9)としてマイク1-7から入力された音声に対して認識処理を行い、認識結果が確定したら認識結果を表示部1-3に出力し、スピーカ1-8より認識結果を音声で出力する。ノイズ誤動作防止の認識語を認識した時には表示部1-3より認識辞書に登録外のものを認識したことを通知するメッセージを表示部1-3より表示する。タイマがT秒経過していない時に認識結果が確定した時(3-4)にはCPU1-4で認識結果がユーザが登録した任意の認識語か、ノイズ誤動作防止単語か判定処理を行う(3-5)。認識結果がユーザが登録した任意の認識語の時には認識結果を通知するために認識結果を表示部1-3に出力してスピーカ1-8より認識結果を出力する(3-8)。認識結果がノイズ誤動作防止の認識語の時には音声認識の再起動を行うことをユーザに通知する(3-6)ために、表示部1-3より音声認識を再起動することを通知するメッセージの表示とスピーカ1-8より音声認識の再起動音を鳴動し、メインCPU1-4より音声認識部1-5に対して音声認識の開始命令を再送信して音声認識処理を再起動する(3-7)。音声認識開始後に起動したタイマがT秒以内の時にノイズ誤動作防止単語を認識時には音声認識を再起動を行うことをユーザに通知して音声認識を再起動し、ユーザが設定した任意の認識語を認識結果として確定するまで認識処理を行う。このため、認識開始直後に携帯電話機を持ち替えた

り動かした時に発生するハンドリングノイズや風きり音に対して誤動作を防止することができる。

【0022】上述した実施例において、認識辞書に登録外のものを認識したことを通知するメッセージを表示することもできる。

【0023】

【発明の効果】以上説明したように、本発明では、ユーザが登録する任意の認識語以外にノイズ誤動作防止の認識語を登録し、認識開始直後にノイズ誤動作防止の認識語を認識した時には自動で音声認識の再起動を行うことで認識開始直後の誤認識を防止するため、音声認識開始直後にノイズに対する誤認識を防止することができる。この結果、音声認識の認識性能と使いやすさの向上が行える。

【0024】また、本発明では、認識開始直後にノイズ誤動作防止の認識語を認識して音声認識の再起動を行う時ユーザに音声認識の再起動を通知するため、音声認識再起動時にユーザに再起動を通知することができる。こ*

*の結果、音声認識の再起動時の話頭検出が行えるため再起動時の認識性の向上が行える。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の好適な一実施例を示す構成ブロック図である。

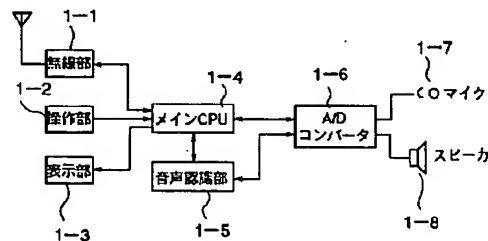
【図2】本発明の好適な一実施例の動作を説明するためのフローチャートである。

【図3】本発明の好適な他の実施例の動作を説明するためのフローチャートである。

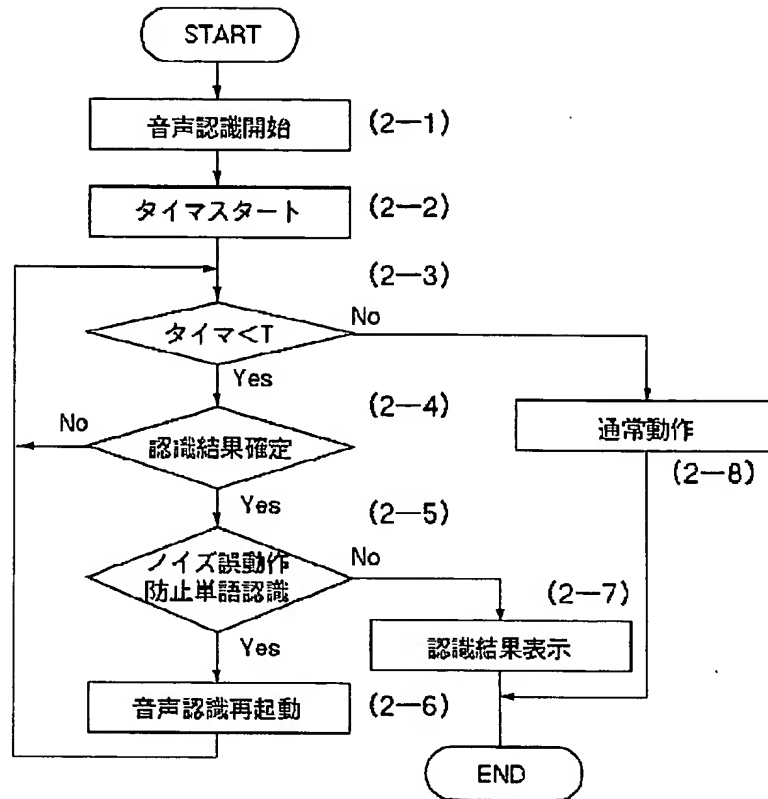
【符号の説明】

- 1-1 無線部
- 1-2 操作部
- 1-3 表示部
- 1-4 メインCPU
- 1-5 音声認識部
- 1-6 A/Dコンバータ
- 1-7 マイク
- 1-8 スピーカ

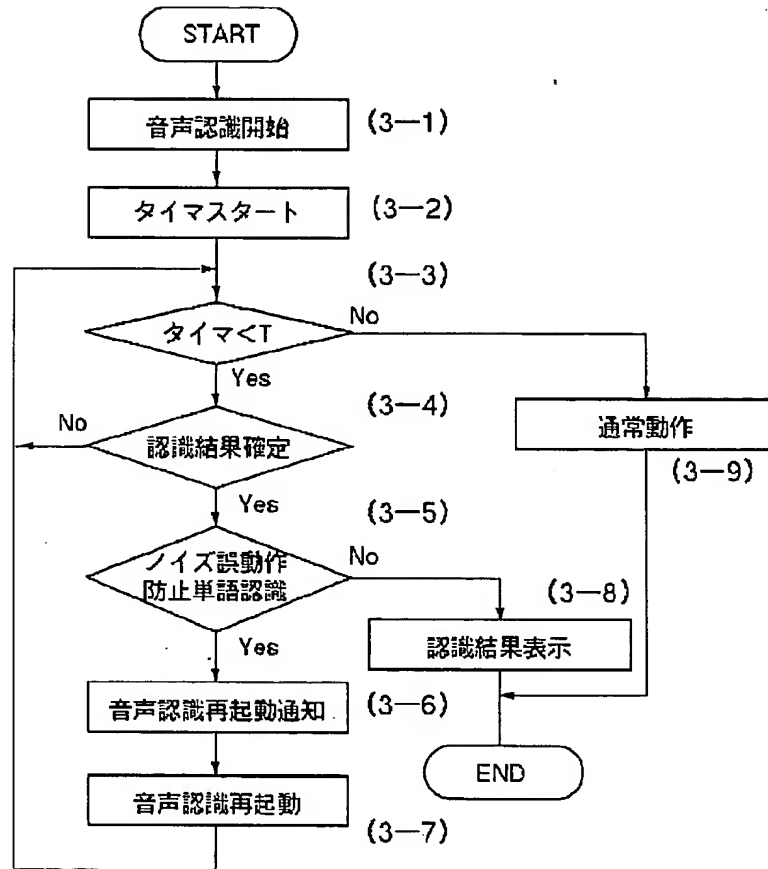
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁷

識別記号

F I

H 0 4 B 7/26

ターマコード (参考)

1 0 9 M

F ターム (参考) SD015 AA04 BB01 DD02 LL04 LL05
 LL06 LL08 LL12
 SK027 AA11 BB07 DD18 EE03 FF28
 GG08 HH20
 SK052 AA11 AA14 BB00 BB07 DD01
 DD29 EE12 FF34 GG57
 SK067 AA05 AA26 BB04 FF00 KK13
 KK15
 9A001 BB06 EE05 HH17 JJ12 KK31
 LL02